

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-185357

(43)Date of publication of application : 19.08.1986

(51)Int.Cl.

B05C 1/10

(21)Application number : 60-027482

(71)Applicant : KIMURASHIN KK

(22)Date of filing : 13.02.1985

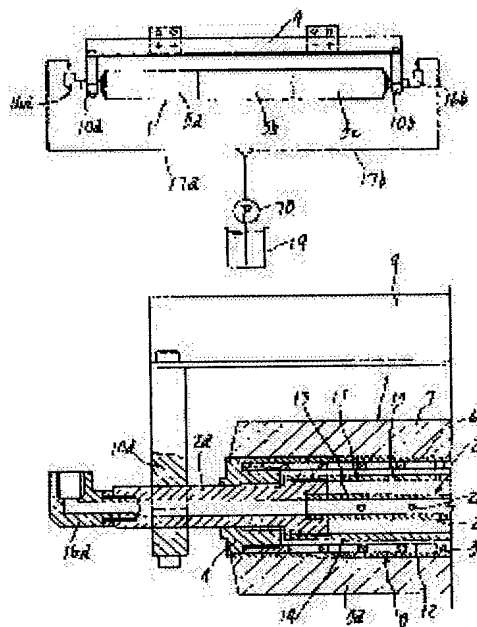
(72)Inventor : MATSUDA KEIICHIRO

## (54) ROLLER TYPE PAINTING APPARATUS

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate painting irregularity, by supporting a painting roller around a fixed paint supply pipe in a rotatable manner and interposing a paint sump tank between the porous core cylinder of the painting roller and the paint supply pipe.

**CONSTITUTION:** A painting roller 1 is horizontally supported at a predetermined position through a support frame 9 and the paint flooding port 15 in the paint sump tank 11 is positioned at the uppermost position of the tank 11. When a pump 18 is operated in this state and the paint in a paint tank 19 is sent to both ends of the paint supply pipe 2 under pressure from paint supply hoses 17a, 17b through elbows 16a, 16b, the paint is flowed into the ring shaped paint sump 13 of the paint sump tank 11 from the paint emitting port 2b of a paint supply pipe 2c and flooded in a ring shaped small gap 12 to be exuded to the flock layers 7 of roller main bodies 5aW5c.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 05 C 1/10

識別記号

庁内整理番号

6701-4F

④ 公開 昭和61年(1986)8月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 ローラー式塗装装置

⑭ 特 願 昭60-27482

⑮ 出 願 昭60(1985)2月13日

⑯ 発 明 者 松 田 桂 一 郎 大阪市西区南堀江2丁目13番26号 木村新株式会社内

⑰ 出 願 人 木 村 新 株 式 会 社 大阪市西区南堀江2丁目13番26号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ローラー式塗装装置

## 2. 特許請求の範囲

固定の塗料供給管を中心に塗装用ローラーを回転可能に支承し、この塗装用ローラーの多孔状芯筒と前記塗料供給管との間に、当該塗料供給管に同心状態に固着され且つ周壁上部に軸方向適当間隔置きに塗料溢出口を備えた環状の塗料溜めタンクを内装し、前記塗料供給管に軸方向適当間隔置きに設けられた塗料吐出口から流出する塗料が前記塗料溜めタンク内に充滿した後に当該塗料溜めタンクの前記塗料溢出口から前記塗装用ローラーの多孔状芯筒内に流出するように構成したローラー式塗装装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、多孔状芯筒を有する回転自在な塗装用ローラーの内部に塗料を強制的に供給する、所謂塗料圧送型のローラー式塗装装置に関するもの

である。

(従来技術及びその問題点)

前記のような塗料圧送型のローラー式塗装装置に於ける最大の課題は、ローラー内部に供給される塗料をローラー全域にむらなく流出させることにある。一般的な塗料圧送型のローラー式塗装装置では、ローラー支軸を兼用する塗料供給管を塗装用ローラー内部に同心状に配置し、この塗料供給管の周壁に長さ方向適当間隔置きに設けられた複数の塗料吐出口からローラー内部に塗料を供給するように構成されているが、前記塗料供給管の各塗料吐出口から吐出する塗料の量は、塗料の供給圧力、前記塗料供給管の内径、前記塗料吐出口の孔径、使用する塗料の粘性等にも関係するが、一般的には当該供給管の塗料供給側端部に近い箇所が極端に多くなったり、当該供給管の塗料供給側端部と反対側の端部の2箇所が他の箇所より極端に多くなったりする。

このようにローラー内部の塗料供給管からの塗料吐出量がローラー軸心方向に於いて大きく変化

すると、当然ながらローラー周面上の塗料塗出量も軸心方向に於いて大きく変化することになるので、むらの無い良質の塗装面を得ることが出来ない。このようなことを避けるために従来は、前記塗料吐出孔をローラー軸心方向に等間隔置きに配設しないで、塗料吐出量の少なくなる箇所ほど吐出孔密度が高くなるように配設して、塗料吐出量分布がローラー軸心方向に平均するように構成していた。しかし、塗装用ローラーが30cm前後の一般的な長さのものであるときはこのような従来の手段でも十分有効であったが、塗装ロボット等を使用される大型のローラー式塗装装置のように、前記ローラーの長さが一般的なものの2倍以上となるような場合には、前記のように塗料吐出孔密度を変化させるだけの従来の手段では最早所期の目的を十分に達成することが出来ない。

従って、長尺の塗装用ローラーを必要とする塗装装置では、例えばローラーの両端から塗料を供給するようにしても塗装むらを解消することは困難であったため、各々に塗料を供給するようにした

#### (実施例)

以下に本発明の一実施例を添付の例示図に基づいて説明する。

1は塗装用ローラーであり、2はローラー支持軸兼用の塗料供給管である。前記塗装用ローラー1は、第2図及び第3図にも示すようにパンチングメタル等で形成した支持用多孔筒体3、この筒体3の両端に螺嵌したキャップ4、及び前記筒体3に嵌合せしめられた複数本(図示例では3本)の一般的長さの塗装用ローラー本体5a~5cとから構成され、前記塗装用ローラー本体5a~5cは、従来のものと同様に多孔筒体6の外周面に連続気泡のプラスチックフォームや植毛層等7を形成されたものであって、前記多孔筒体6と支持用多孔筒体3とによって塗装用ローラー1の多孔状芯筒8が形成されている。

前記ローラー支持軸兼用の塗料供給管2は、両端のキャップ4を介して塗装用ローラー1を回転自在に支承する両端のローラー支承軸部2aと両ローラー支承軸部2a間を接続し且つ軸方向適当

複数本の短い塗装用ローラーを並列配置して、長尺の塗装用ローラーを使用したのと同様の効果を得るように構成していたが、このような構成では装置全体が高価につくばかりでなく、各塗装用ローラーによる塗装面の境界部が塗装むらとなって残る可能性もある。

#### (問題点を解決するための手段)

本発明は上記のような従来の問題点を解決することの出来るローラー式塗装装置を提供するものであって、その特徴は、固定の塗料供給管を中心に塗装用ローラーを回転可能に支承し、この塗装用ローラーの多孔状芯筒と前記塗料供給管との間に、当該塗料供給管に同心状態に固着され且つ周壁上部に軸方向適当間隔置きに塗料溢出口を備えた環状の塗料溜めタンクを内装し、前記塗料供給管に軸方向適当間隔置きに設けられた塗料吐出口から流出する塗料が前記塗料溜めタンク内に充填した後に当該塗料溜めタンクの前記塗料溢出口から前記塗装用ローラーの多孔状芯筒内に流出するように構成した点にある。

間隔置きに塗料吐出口2bを有する小径の塗料供給パイプ2cとから構成され、前記両ローラー支承軸部2aは支持フレーム9の両端に連設された上下2つ割可能な軸受部材10a、10bに着脱自在に固定されている。11は前記塗装用ローラー1の内部に同心状に内装された塗料溜めタンクであって、前記支持用多孔筒体3との間に環状の小間隙12を形成すると共に前記塗料供給パイプ2cの周囲に環状の塗料溜り13を形成する円筒体14の両端を、前記ローラー支承軸部2aの内端大径ねじ軸部2dに螺嵌結合することにより構成され、前記円筒体14には使用状態で最上位置となる周面部に於いて軸方向適当間隔置きに塗料溢出口15が設けられている。16a、16bは前記塗料供給管2の両端、即ちローラー支承軸部2aの外端に接続したエルボであって、夫々同一長さの塗料供給ホース17a、17bを介して塗料圧送用ポンプ18に接続される。19は塗料タンクである。

上記のように構成された塗装装置は、支持フレ

ーム9を介して塗装用ローラー1が所定位置で水平に支持される。このとき内部の塗料溜めタンク11に於ける塗料溢出口15が当該タンクの最上位置に位置する。係る状態でポンプ18を稼働させ、両塗料供給ホース17a、17bからエルボ16a、16bを通じて塗料供給管2の両端に塗料タンク19内の塗料を圧送すれば、当該塗料は塗料供給管2に於ける塗料供給パイプ2cの塗料吐出口2bより塗料溜めタンク11の環状塗料溜り13内に流入する。そしてこの環状塗料溜り13内に塗料が充滿した後に上部の塗料溢出口15より塗装用ローラー1と当該タンク11との間の環状小間隙12内に塗料が溢れ出る。この環状小間隙12内に流入した塗料は、塗装用ローラー1の多孔状芯筒8の小孔、即ち支持用多孔筒体3の小孔と各ローラー本体5a～5cに於ける多孔筒体6の小孔とを通じて、塗装用ローラー1に於ける各ローラー本体5a～5cの植毛層等7に滲出する。従って塗装用ローラー1を被塗装面上で転動させることにより、当該被塗装面を連続的に塗

ある。

尚、塗料溜めタンク11内に於ける塗料供給パイプ2cの塗料吐出口2bを横向きに開口させたが、その開口向きは限定されない。

(発明の作用及び効果)

上記実施例のように本発明のローラー式塗装装置によれば、供給される塗料が塗装用ローラー内部の塗料溜めタンク内に一旦貯えられ、当該タンク内に充滿した後に当該タンクの上部位置の塗料溢出口から溢れ出るので、前記タンクがローラー軸方向に長くて前記塗料溢出口がローラー軸方向に複数個設けられている状況でも、前記塗料溜めタンクが各塗料溢出口位置での塗料圧力を平均化するための圧力緩衝手段として作用し、塗料はローラー軸方向の各塗料溢出口より略等しい流量で流出することになる。しかも本発明によれば、前記塗料溜めタンク内の中心に配設された塗料供給管の塗料吐出口より塗料溜めタンク内の軸方向複数箇所に塗料を供給することが出来るので、塗料溜めタンクの両端又は一端から塗料を供給する場

装することが出来る。

上記実施例では一般的長さの3本の塗装用ローラー本体5a～5cを利用するために支持用多孔筒体3を使用した。適当な強度を備えた一本の長尺塗装用ローラー本体を使用するときは、前記支持用多孔筒体3を省くことが可能である。又、直径の異なる複数の円筒体14を同心円状に配設して、環状の塗料溜り13を同心円状に複数層形成することも出来る。

更に第4図及び第5図に示すように、塗料供給パイプ2cに設けられる塗料吐出口2bや塗料溜めタンク11の円筒体14に設けられる塗料溢出口15を、軸方向に於ける塗料流出量分布が平均化するように中央部に近づくほど軸方向の間隔を縮小させることは望ましいことである。実施例は塗料供給パイプ2cの両端から塗料を供給するようにしたが、一端から供給するようにしても良い。この場合には塗料供給端から遠ざかるほど軸方向間隔を縮小させれば良い。勿論、各口の軸方向間隔を一定にして口径を変化させることも可能で

合に比べて、塗料溜めタンク内の塗料圧力を軸方向に平均化することが出来る。

従って塗装用ローラーが非常に長いものであっても、塗料供給管の内径と比較して出来る限り大径の塗料溜めタンクを併用することにより、当該タンクから塗装用ローラー内部への塗料の供給をローラー軸方向に於いて平均的に行うことが出来る。この結果、塗装用ローラーの周面に於ける塗料の滲出量分布もローラー軸方向に平均化して、むらの無い良好な塗装を行わせることが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

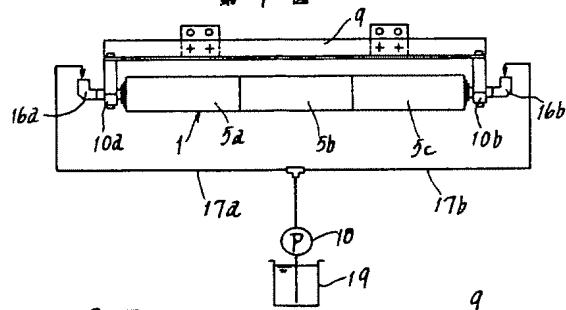
第1図は全体の正面図、第2図は要部の縦断正面図、第3図は同縦断側面図、第4図は塗料供給パイプの外観図、第5図は塗料溜めタンクに於ける円筒体の外観図である。

1…塗装用ローラー、2…ローラー支持軸兼用の塗料供給管、2a…ローラー支承軸部、2b…塗料吐出口、2c…塗料供給パイプ、3…支持用多孔筒体、4…キャップ、5a～5c…塗装用ロ

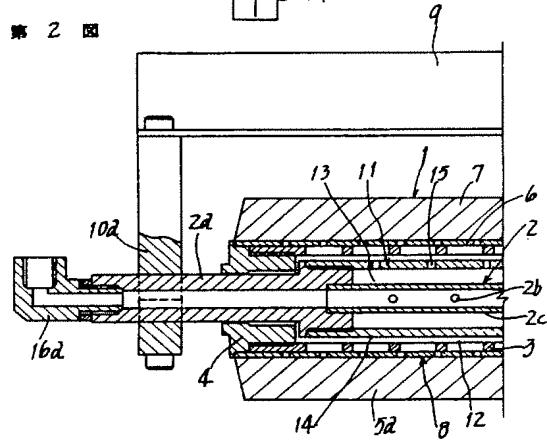
ーラー本体、6…多孔筒体、7…植毛層等、8…  
塗装用ローラーの多孔状芯筒、11…塗料溜めタ  
ンク、12…環状小間隙、13…環状の塗料溜り  
、14…円筒体、15…塗料溢出口。

特許出願人 木材新株式会社

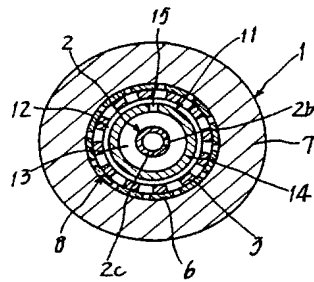
第 1 図



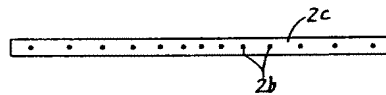
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

